

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы профессионального модуля**

**ПМ 03 НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование  
профиль подготовки  
Технический  
Квалификация выпускника  
техник-теплотехник

**1. Цель профессионального модуля**

Овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями

**2. Требования к уровню освоения содержания профессионального модуля**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК 3.1 Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

ПК 3.2 Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения

ПК 3.3 Осуществлять пуск и останов сантехнического оборудования

ПК 3.4 Управлять режимами работы сантехнического оборудования

ПК 3.5 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий сантехнического оборудования

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:**

- подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- чтения, составления схем систем отопления;
- составления и расчета схем систем вентиляции
- чтения, составления схем систем вентиляции;
- расчета систем вентиляции;
- чтения, составления схем и расчета оборудования для обработки воздуха в системах вентиляции, подбора оборудования;
- чтения, составления схем и расчета оборудования;
- безопасной эксплуатации систем водоснабжения;
- безопасной эксплуатации водопроводных сетей и резервуаров;
- безопасной эксплуатации водозаборных и водоочистных сооружений;
- безопасной эксплуатации приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;
- чтения, составления и расчета систем канализации
- безопасной эксплуатации систем канализации;
- безопасной эксплуатации сооружений для переработки и очистки сточных вод.

**уметь:**

- выполнять: подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; подготовку к работе средств измерений и аппаратуры; работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ; обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- определять потери теплоты через ограждающие конструкции зданий;
- выбирать системы отопления;
- выполнять автоматическое и ручное регулирование процесса распределения тепловой энергии;
- выбирать по данным расчета отопительные приборы;
- определять поверхность нагрева отопительных приборов;
- разрабатывать схемы систем отопления;
- выполнять гидравлический расчет систем отопления;
- выполнять расчет воздухообмена в помещениях;
- по данным расчета выбирать основное и вспомогательное оборудование;
- выполнять расчет тепло- и влагообмена в помещениях;
- выбирать по данным расчета основное и вспомогательное оборудование;
- выполнять гидравлический расчет водопроводных сетей;
- осуществлять выбор основного и вспомогательного оборудования;

- выполнять автоматическое и ручное регулирование процесса распределения тепловой энергии.

**знать:**

- характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по вопросам организации пусконаладочных работ;
- порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного сантехнического оборудования;
- теплосантехнические требования к выбору площадки для строительства промышленных зданий и сооружений, к производственным зданиям и сооружениям;
- устройство ограждающих конструкций, основные требования к ограждающим конструкциям;
- современные виды ограждающих конструкций и материалов;
- термические сопротивления теплопередаче;
- методику определения теплоустойчивости ограждающих конструкций;
- нормативную воздухопроницаемость ограждающих конструкций зданий и сооружений, требуемое сопротивление воздухопроницанию;
- методику расчета тепловых потерь различных зданий;
- устройство, принцип действия и характеристики систем отопления;
- устройство, принцип действия тепловых вводов в зданиях;
- виды трубопроводной арматуры;
- виды трубопроводов;
- конструкцию металлополимерных труб;
- методику расчета определения поверхности отопительных приборов;
- методику гидравлического расчета систем отопления;
- устройство, принцип действия систем вентиляции;
- методику расчета воздухообмена в помещении;
- методику аэродинамического расчета систем вентиляции;
- устройство, принцип действия и характеристики приборов и устройств для измерения параметров воздуха;
- основные требования к воздуху помещений;
- устройство, принцип действия систем кондиционирования;
- устройство, принцип действия систем водоснабжения;
- методику гидравлического расчета водопроводных сетей;
- виды сточных вод;
- устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного канализационного оборудования;
- устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного оборудования для очистки сточных вод;
- методику расчета систем канализации.

**4. Общая трудоемкость профессионального модуля** составляет максимальной учебной нагрузки 528 часа, в которую включены: обязательная аудиторная нагрузка – 392 часов;

промежуточная аттестация – 6 часов;  
консультации – 2 часа;  
самостоятельная работа студента – 56 часов  
производственная практика – 72 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации:** диф.зачет, экзамен квалификационный

**6. Основные разделы профессионального модуля:**

- 1 – МДК 03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
- 2 – МДК 03.02 Отопление и вентиляция
- 3 – ПП 03.01 Производственная практика